



(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift

(10) DE 196 01 917 A1

(51) Int. Cl. 6:

H 02 N 2/18

F 01 D 15/10

B3

(21) Aktenzeichen: 196 01 917.6

(22) Anmeldetag: 15. 1. 96

(23) Offenlegungstag: 17. 7. 97

DE 196 01 917 A1

(71) Anmelder:

Hartmann & Braun AG, 60487 Frankfurt, DE

(74) Vertreter:

P. Meissner und Kollegen, 14199 Berlin

(72) Erfinder:

Westerfeld, Peter, 81189 Friedberg, DE

(56) Entgegenhaltungen:

DE 44 03 180 C1

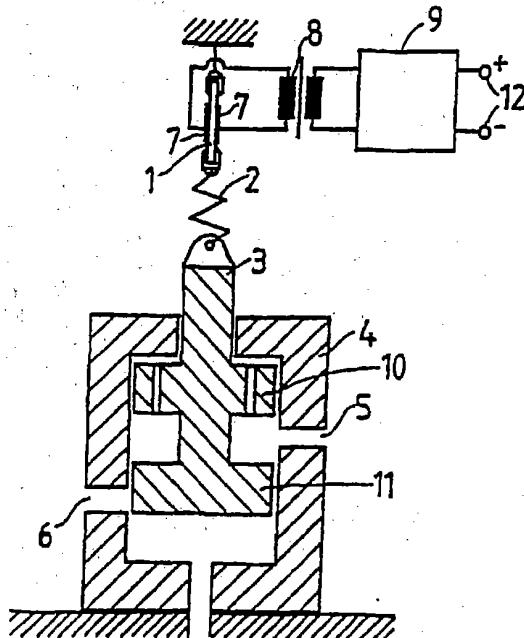
DE 43 15 046 A1

US 32 47 406

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Anordnung zur Stromversorgung elektrischer Geräte mittels pneumatischer Energie

(55) Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Stromversorgung elektrischer Geräte mittels pneumatischer Energie zur dezentralen Integration in Einrichtungen der Meß-, Steuer- und Regelungstechnik. Zur Realisierung von Dauerbetriebsfestigkeit bei Geräuscharmut und weitgehender Wartungsfreiheit wird vorgeschlagen, eine über eine Feder (2) selbstumsteuernde Kolben-/Zylinderanordnung (3, 4, 11) mit einem in einem feststehenden Zylinder (4) beweglich angeordneten Kolben (11) vorzusehen, ist, die an eine Quelle pneumatischer Energie angeschlossen ist, die Feder (2) zwischen einer an dem Kolben (11) der Kolben-/Zylinderanordnung (3, 4, 11) angeordnete Kolbenstange (3) und einem ortsfesten Piezo-element (1), dessen elektrische Anschlüsse (7) mit der Primärwicklung eines Transformators (8) verbunden sind, einzuspannen und der Sekundärwicklung des Transformators (8) eine Kombination (9) aus Gleichrichter und Spannungsregler nachzuschalten, an dessen Ausgangsanschlüsse (12) elektrische Geräte anschließbar sind.

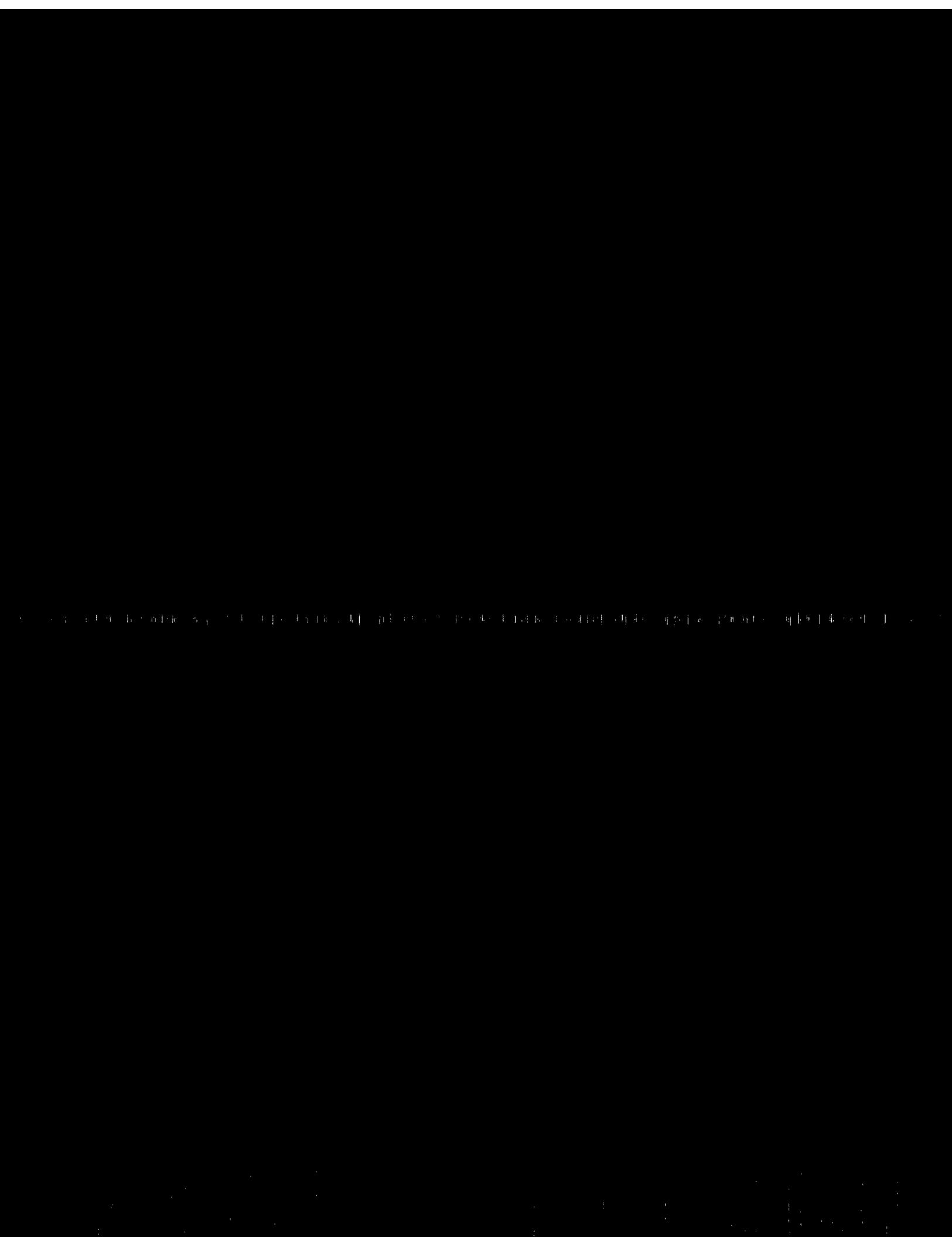


DE 196 01 917 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingerichteten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 05.97 702 029/397

3/23



Gleichrichter und Spannungsregler besteht, zur elektrischen Speisung der lokalen MSR-Einrichtung aufbereitet.

Bezugszeichenliste

5

- 1 Piezoelement
- 2 Feder
- 3 Kolbenstange
- 4 Zylinder
- 5 Einlaß
- 6 Auslaß
- 7 elektrische Anschlüsse
- 8 Transformator
- 9 Kombination aus Gleichrichter und Spannungsregler
- 10 Ventilschieber
- 11 Kolben
- 12 Ausgangsanschlüsse

10

15

20

Patentansprüche

1. Anordnung zur Stromversorgung elektrischer Geräte mittels pneumatischer Energie zur dezentralen Integration in Einrichtungen der Meß-, Steuer- und Regelungstechnik dadurch gekennzeichnet,

- daß eine über eine Feder (2) selbsttumsteuernde Kolben-/Zylinderanordnung (3, 4, 11) mit einem in einem feststehenden Zylinder (4) beweglich angeordnetem Kolben (11) vorgesehen ist, die an eine Quelle pneumatischer Energie angeschlossen ist,
- daß die Feder (2) zwischen einer an dem Kolben (11) der Kolben-/Zylinderanordnung (3, 4, 11) angeordnete Kolbenstange (3) und einem ortsfesten Piezoelement (1) eingespannt ist,
- daß das Piezoelement (1) elektrische Anschlüsse (7) aufweist, die mit der Primärwicklung eines Transformators (8) verbunden sind und
- daß der Sekundärwicklung des Transformators (8) eine Kombination (9) aus Gleichrichter und Spannungsregler nachgeschaltet ist, an dessen Ausgangsanschlüsse (12) elektrische Geräte anschließbar sind.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

- daß der Zylinder (4) der Kolben-/Zylinderanordnung (3, 4, 11) einen Einlaß (5) zur Druckmittelzufuhr und einen zu diesem in Kolbenbewegungsrichtung versetzten Auslaß (6) aufweist, der im federnahen Totpunkt des Kolbens (11) durch dessen Mantelfläche verschlossen ist,
- daß auf der Kolbenstange (3) der Kolben-/Zylinderanordnung (3, 4, 11) ein Ventilschieber (10) so angeordnet ist, daß der Einlaß (5) des Zylinders (4) im federfernen Totpunkt des Kolbens (11) durch die Mantelfläche des Ventilschreibers (10) verschlossen ist.

50

55

60

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen



Electrical power supply to MSR apparatus via intermediate pneumatic energy source for explosion hazardous process automation environments

Patent Number: DE19601917

Publication date: 1997-07-17

Inventor(s): WESTERFELD PETER (DE)

Applicant(s): HARTMANN & BRAUN AG (DE)

Requested Patent: DE19601917

Application Number: DE19961001917 19960115

Priority Number(s): DE19961001917 19960115

IPC Classification: H02N2/18; F01D15/10

EC Classification: H01L41/113, F01B11/00

Equivalents:

Abstract

An arrangement for supplying electrical power to electrical apparatus using pneumatic energy has a self-reversing piston (11) with a spring (2) in a fixed cylinder to which a pneumatic source is connected. The spring is tensioned between the piston rod (3) and a fixed piezoelectric element (1). This has terminals that are attached to the primary winding of a transformer. The secondary winding is a combination of a rectifier and a voltage regulator, at whose output is the apparatus. The cylinder has an inlet (5) for the pressurised medium and an outlet (6) displaced in the piston's movement direction that is closed by the piston surface at its bottom dead centre.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

